

जीव विज्ञान
से आने वाले सभी प्रश्न संग्रह

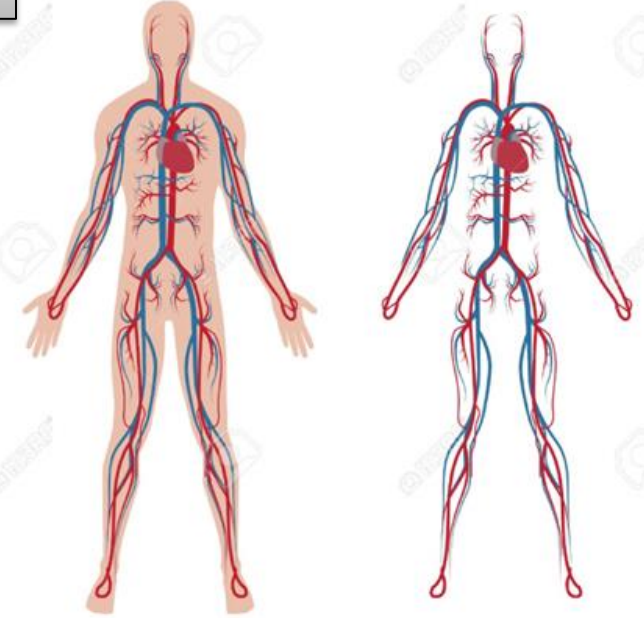
Chapter- 10

शत प्रतिशत आने वाला मैटर

परिसंचरण तन्त्र

जीव विज्ञान

Biology



CIRCULATORY SYSTEM

सभी प्रतियोगी परीक्षा के विषयों का अध्ययन विस्तार से **Samiksha Institute** पर

UPSC, MPPSC, SSC, RAILWAY, SI, CPO, CDS, POLICE, VYAPAM

परिसंचरण तन्त्र

उच्च, बहुकोशिकीय जन्तुओं में आवश्यक पदार्थों की आपूर्ति एवं अनावश्यक पदार्थों का बहिष्करण सीधे कोशिका द्वारा नहीं होता, जिसे परिसंचरण तन्त्र कहते हैं। परिसंचरण तन्त्र दो प्रकार का होता है।

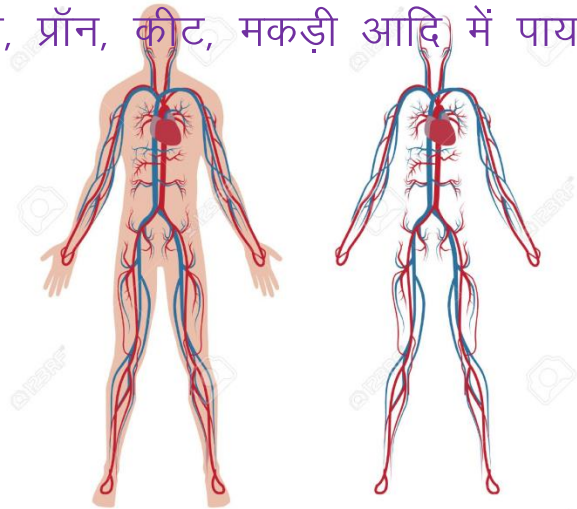
(i) खुला परिसंचरण तन्त्र

- रूधिर कुछ समय के लिए रूधिर नलिकाओं में उपस्थित रहता है तथा अन्त में रूधिर नलिकाओं से खुले स्थान में आ जाता है।
- इस प्रकार का रूधिर परिसंचरण संघ—एनीलिडा के जन्तुओं तिलचट्टा, प्रॉन, कीट, मकड़ी आदि में पाया जाता है।
- रूधिर कम दाब एवं कम वेग से बहता है।
- तिलचट्टे में रूधिर परिसंचरण चक्र 5-6 मिनट में पूर्ण होता है।

(ii) बन्द परिसंचरण तन्त्र

- यह केंचुएँ, नेरिस, मोलस्क एवं सभी कशेरुकियों में पाया जाता है।
- रूधिर अधिक दाब एवं अधिक वेग से बहता है।
- पदार्थों का आदान-प्रदान ऊतक द्रव्य द्वारा होता है।

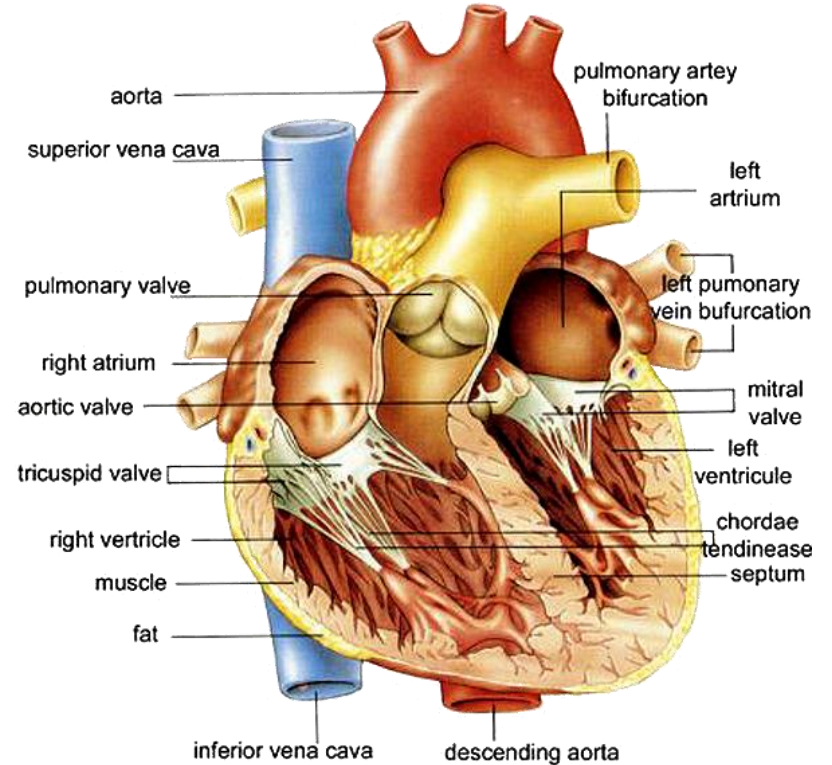
रूधिर परिवहन तन्त्र तीन अवयवों का बना होता है।



CIRCULATORY SYSTEM

हृदय

हृदय एक मोटा, पेशीय, संकुचनशील स्वतः पंपिंग अंग है। इसका वह भाग जो शरीर के ऊतकों से रूधिर ग्रहण करता है, अलिन्द (auricle) कहलाता है तथा हृदय का वह भाग, जो ऊतकों में रूधिर पम्प करता है, निलय (ventricles) कहलाता है।

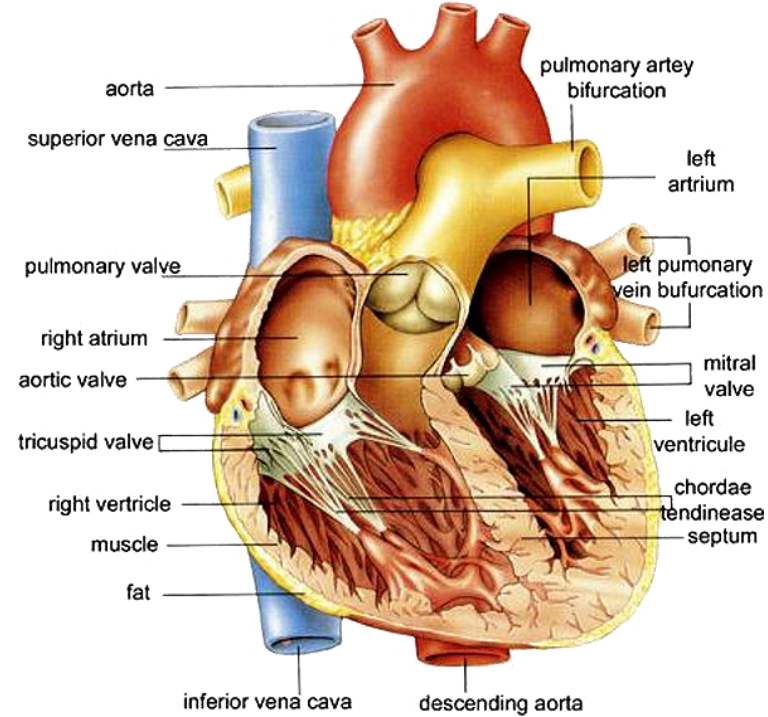


- हृदय वक्ष गुहा में दोनों फेफड़ों के मध्य स्थित होता है।
- हृदय के चारों ओर द्विकलायुक्त कोष पाया जाता है। यह कला पेरीकार्डियम कहलाती है। दोनों कलाओं के मध्य पेरीकार्डियल द्रव से भरी एक गुहा पाई जाती है।
- पेरीकार्डियल द्रव हृदय की धक्कों से सुरक्षा करता है।
- मनुष्य का हृदय चार-कोष्ठीय होता है, जिसमें दो अलिन्द एवं दो निलय पाए जाते हैं
- मछलियों में केवल दो-कोष्ठीय हृदय पाया जाता है जिसमें एक अलिन्द एवं एक निलय होता है।
- उभयचरों में तीन-कोष्ठीय तथा कार्य में चार-कोष्ठीय होता है।
- पक्षियों एवं स्तनियों में हृदय चार-कोष्ठीय होता है, जिसमें दो अलिन्द एवं दो निलय होते हैं।
- पुरुषों में हृदय का औसत वजन 280–340 ग्राम तथा महिलाओं में 230–280 ग्राम होता है।
- नवजात शिशु के हृदय का औसत वजन लगभग 20 ग्राम होता है।

दायाँ अलिन्द (Right auricle) इसमें सुपीरियर वेना केवा एवं इन्फीरियर वेना केवा से अनॉक्सीकृत रूधिर आता है।

दायाँ अलिन्द, दाएँ निलय में एक चौड़े, वृत्तीय दाएँ अलिन्द निलय छिद्र (auriculoventricular aperture) द्वारा खुलता है, जो ट्राइकस्पिड वाल्व (tricuspid valve) द्वारा ढका होता है।

दायाँ निलय (Right ventricle) इससे फुफ्फुस धमनी (pulmonary artery) निकल कर फेफड़ों में पहुँचती है, जिसमें अनॉक्सीकृत (deoxygenated blood) प्रवाहित होता है।

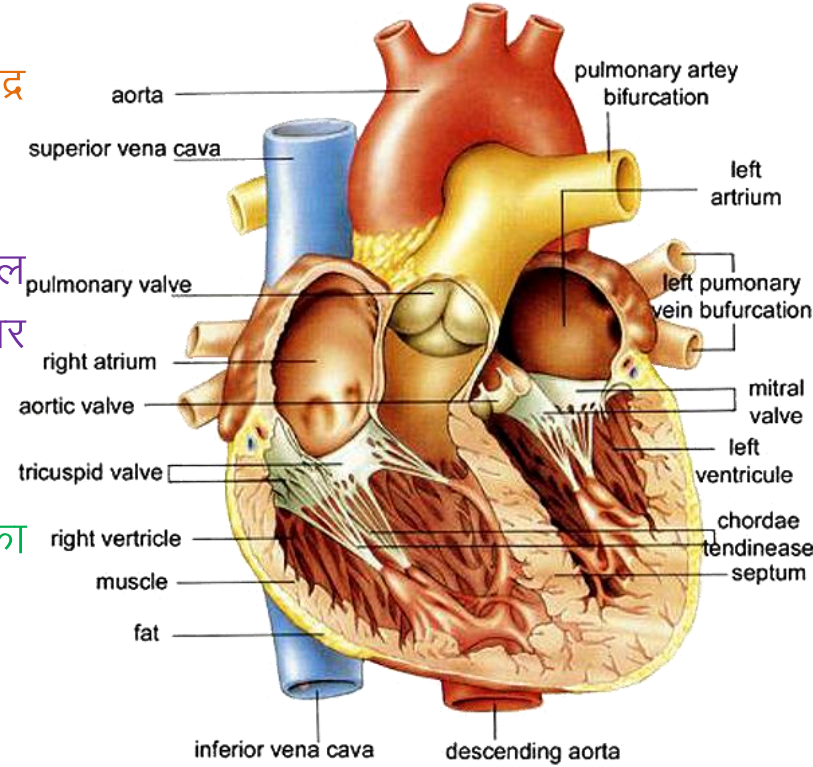


बायाँ अलिन्द (Left Auricle) इससे फुफ्फुस शिरा के द्वारा फेफड़ों से ऑक्सीकृत रूधिर आता है।
इनमें वाल्व अनुपस्थित होते हैं।

बायाँ अलिन्द, बायाँ निलय में, बाएँ अलिन्द-निलय छिद्र द्वारा खुलता है।

अलिन्द-निलय छिद्र बाइकस्पिड वाल्व अथवा मिट्रल वाल्व द्वारा ढका रहता है। बाइकस्पिड वाल्व बाएँ निलय में रूधिर के विपरीत प्रवाह को रोकता है।

बायाँ निलय (Left Ventricle) इससे बड़ी रूधिर नलिका निकलती है जिसे महा धमनी (aorta) कहते हैं।
महा धमनी शरीर के विभिन्न भागों में ऑक्सीकृत रूधिर प्रवाहित करती है। मानव हृदय का सबसे मोटा भाग दाएँ निलय की भित्ति है।



(iii) **रूधिर नलिकाएँ** रूधिर नलिकाएँ दो प्रकार की होती हैं


(a) धमनियाँ (Aeteries) मोटी भित्तियुक्त रूधिर नलिकाएँ, जो रूधिर को हृदय से विभिन्न अंगों में पहुँचाती हैं। ये शरीर में गहराई में स्थिति होती है तथा इनमें वाल्व (valve) का अभाव होता है।

(b) **शिराएँ** ये पतली भित्ति वाली रूधिर नलिकाएँ हैं, जो विभिन्न अंगों से रूधिर को हृदय तक ले जाती है। ये शरीर में अधिक गहराई में नहीं होती तथा इनमें रूधिर की विपरीत गति को रोकने हेतु वाल्व (valves) पाए जाते हैं। इनमें रूधिर कम दाब एवं कम गति से बहता है। फुफ्फुस शिरा के अतिरिक्त सभी शिराओं में अनाक्सीकृत रूधिर प्रवाहित होता है।

(c) **वाहिनियाँ** ये सबसे पतली रूधिर नलिकाएँ हैं, जो धमनियों को शिराओं से जोड़ती हैं। प्रत्येक वहिनी चपटी कोशिकाओं की एक परत से बनी होती है। ये पोषक पदार्थों, वर्ज्य पदार्थों, गैस आदि पदार्थों का रूधिर एवं कोशिका के मध्य आदान-प्रदान करने में सहायक हैं।

(iv) **रूधिर** यह लाल संवहनी (vascular) संयोजी ऊतक है जिसमें हीमोसायनिन, हीमोसायिक प्लाज्मा प्रोटीन आदि उपस्थित होते हैं।

 www.youtube.com/Samiksha_Institute

 www.facebook.com/Samiksha_Institute

 www.telegram.com/Samiksha_Institute

रूधिर दाब (Blood Pressure)

- रूधिर दाब को हमारे शरीर के कुछ स्थानों पर महसूस किया जा सकता है, जैसे— हाथ की कलाई।
- उत्तेजित अवस्था में हृदय स्पन्दन की दर बढ़ जाती है।
- सामान्य मनुष्य का रूधिर दाब 120/80 mm Hg होता है।
- आयु, हृदय की रूधिर पम्प करने की क्षमता कुल परिधीय प्रतिरोध आदि रूधिर दाब को प्रभावित करने वाले कारक हैं।
- यदि कोई व्यक्ति लगातार उच्च रूधिर दाब (150/90 mm Hg) से पीड़ित है, तो यह अवस्था हाइपरटेन्शन (hypertension) कहलाती है। उच्च रूधिर दाब के लिए अधिक भोजन, भय, चिन्ता, दुख आदि कारक उत्तरदायी हैं।
- लगातार निम्न रूधिर दाब (100/50 mm Hg) से हाइपोटेन्शन (hypotension) हो जाती है।
- ECG = इलेक्ट्रोकार्डियोग्राफी होता है।
- हृदय स्पन्द (Heart beat) की सामान्य दर 70–72 बार/मिनट होती है।
- नवजात शिशु की हृदय स्पन्दन दर लगभग 140 बार प्रति मिनट होती है।
- व्यायाम के समय हृदय स्पन्दन दर 170–200 बार प्रति मिनट होती है।

Thank you



 www.youtube.com/Samiksha_Institute
 www.facebook.com/Samiksha_Institute
 www.telegram.com/Samiksha_Institute

